

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
22. September 2005 (22.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/087420 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B23D 47/06**,  
45/18, B23Q 7/04, B26D 1/60

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2005/000092

(22) Internationales Anmeldedatum:  
15. März 2005 (15.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
A 468/2004 17. März 2004 (17.03.2004) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **GRUBER & CO GROUP GMBH** [AT/AT]; Mittern-  
dorf 190, A-4643 Pettenbach (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GRUBER, Dietmar**  
[AT/AT]; Sautern 255, A-4553 Schlierbach (AT). **GAS-  
SELSEDER, Wolfgang** [AT/AT]; In der Au 16, A-4181  
Oberneukirchen (AT). **KRUMBÖCK, Erwin** [AT/AT];  
Laaher Strasse 81, A-4052 Ansfelden (AT).

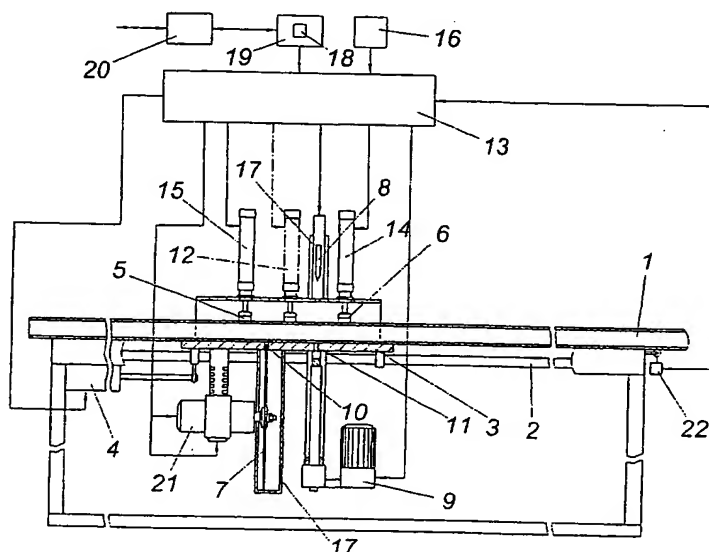
(74) Anwalt: **HÜBSCHER, Helmut**; Spittelwiese 7, A-4020  
Linz (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,  
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,  
ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR SEPARATING PROFILE PIECES

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM ABTRENNEN VON PROFILSTÜCKEN



(57) Abstract: The invention relates to a device for separating profile pieces on an extruded profile strand (1) moving along the longitudinal direction thereof, with a carriage (3), comprising a separating unit with a saw blade (7) and at least two clamp jaws (5, 6) to hold the carriage (3) to the profile strand (1) without slipping and a controller (13) connected to the separating device, controlling the clamp jaws (5, 6) and the separating device depending on a given profile piece length. According to the invention, advantageous construction conditions can be achieved, whereby the separating device is provided with a knife (8) displaceable perpendicular to the longitudinal direction of the profile piece (1) and the controller (13) comprises a selector switch (16) for the optional separate of a profile piece with the saw blade (7) or the knife (8).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/087420 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird eine Vorrichtung zum Abtrennen von Profilstücken eines in seiner Längserstreckung bewegten, extrudierten Profilstrangs (1) mit einem entlang des Profilstrangs (1) verfahrbaren Schlitten (3), der eine Abtrenneinrichtung mit einem Sägeblatt (7) und zumindest zwei Klemmbacken (5, 6) zum verschiebefesten Halten des Schlittens (3) am Profilstrang (1) aufweist, und mit einer mit den Klemmbacken (5, 6) und der Abtrenneinrichtung verbundenen Steuereinrichtung (13) gezeigt, die in Abhängigkeit von einer vorgegebenen Profilstücklänge die Klemmbacken (5, 6) und die Abtrenneinrichtung ansteuert. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß der Abtrenneinrichtung ein quer zur Längserstreckung des Profilstrangs (1) bewegbares Messer (8) zugeordnet ist und daß die Steuereinrichtung (13) eine Auswahl schaltung (16) zum wahlweisen Abtrennen eines Profilstücks mit dem Sägeblatt (7) oder dem Messer (8) umfaßt.

## Vorrichtung zum Abtrennen von Profilstücken

### Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abtrennen von Profilstücken eines in seiner Längserstreckung bewegten, extrudierten Profilstrangs mit einem entlang des Profilstrangs verfahrbaren Schlitten, der eine Abtrenneinrichtung mit einem Sägeblatt und zumindest zwei Klemmbacken zum verschiebefesten Halten des Schlittens am Profilstrang aufweist, und mit einer mit den Klemmbacken und der Abtrenneinrichtung verbundenen Steuereinrichtung, die in Abhängigkeit von einer vorgegebenen Profilstücklänge die Klemmbacken und die Abtrenneinrichtung ansteuert.

### Stand der Technik

Um einen von einer Extrudiermaschine erzeugten Profilstrang in Profilstücke teilen zu können, ist es bekannt, der Extrudiermaschine eine Vorrichtung zum Abtrennen von Profilstücken nachzuordnen, welche Vorrichtung eine Abtrenneinrichtung mit einem rotierenden Sägeblatt aufweist. Damit die Längsbewegung des Profilstrangs beim Sägen vernachlässigt werden kann, weisen derartige Vorrichtungen einen Schlitten auf, der beim Sägen mit dem Profilstrang mitbewegt wird. Soll nun ein Profilstück abgetrennt werden, so beaufschlagt eine Steuereinrichtung zumindest zwei Klemmbacken am Schlitten, um so einerseits den Schlitten verschiebefest mit dem Profilstrang zu verbinden und andererseits auch beim Sägen den Trennbereich des Profilstrangs am Schlitten niederzuhalten, worauf dann in bekannter Weise die Abtrenneinrichtung zum Durchsägen des Profilstrangs angesteuert wird. Zwar haben sich derartige Vorrichtungen bewährt, jedoch fallen beim Sägen Späne an, welche Späne neben einem höheren Materialaufwand auch Staubbelastung und Verunreinigungen der Vorrichtung, der Umgebung bzw. auch der Profilstücke selbst verursa-

chen. Diese Vorrichtungen weisen daher neben Schutzeinrichtungen gegen ein Wegschleudern der Späne auch Einrichtungen zum Auffangen des Sägestaubes auf, was einen vergleichsweise hohen konstruktiven Aufwand bedeutet. Andere, auch spanfreie Abtrenneinrichtungen haben sich nur eingeschränkt bewährt, da von diesen Einrichtungen eine vergleichsweise hohe Unempfindlichkeit gegenüber den extrusionsbedingten Änderungen in der Qualität eines Profilstrangs gefordert wird. Denn solch eine hohe Unempfindlichkeit läßt mit einer bekannten Verwendung von sollprofilangepaßten Klemmbacken zum Niederhalten eines Profilstrangs nicht herstellen. So daß Verklumpungen oder Abweichungen des Profilstrangs von seiner geforderten Form dazu führen, daß bei Verwendung eines Messers zum Schneiden des Profilstrangs die Schneide des Messers überbeansprucht wird bzw. es zu einem Messerbruch kommt.

#### Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Abtrennen von Profilstücken der eingangs geschilderten Art mit einem vergleichsweise geringen konstruktiven Aufwand so auszugestalten, daß trotz extrusionsbedingten Änderungen in den Abmessungen des Profilstrangs der Materialverlust beim Abtrennen eines Profilstücks so gering wie möglich gehalten werden kann. Außerdem soll sich diese Vorrichtung durch ihre Betriebssicherheit sowie durch eine hohe Standzeit auszeichnen.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Abtrenneinrichtung ein quer zur Längserstreckung des Profilstrangs bewegbares Messer zugeordnet ist und daß die Steuereinrichtung eine Auswahl schaltung zum wahlweisen Abtrennen eines Profilstücks mit dem Sägeblatt oder dem Messer umfaßt.

Ist der Abtrenneinrichtung mit dem Sägeblatt auch ein Messer zugeordnet, das quer zur Längserstreckung des Profilstrangs bewegbar ist, so sind nicht nur einfache Konstruktionsverhältnisse gegeben, da der bereits vorhandene Schlitten für das Sägeblatt auch zum Tragen des Messers verwendet wird, sondern es können auch die bereits für das Sägeblatt vorgesehenen Klemmbacken für

das Messer verwendet werden. Denn in Falle daß diese Klemmbacken den Profilstrang nicht genau niederhalten, stellt dies für das rotierende Sägeblatt kein Problem dar. Das Messer kommt nämlich erst dann erfindungsgemäß zum Einsatz, wenn der Profilstrang eine hohe Formgenauigkeit aufweist und die Klemmbacken ein genaues Niederhalten des Profilstrangs gewährleisten. Zu diesem Zweck weist die Steuereinrichtung eine Auswahl schaltung auf, mit der zwischen einem Abtrennen eines Profilstücks mit dem Sägeblatt oder dem Messer gewählt werden kann. Damit ist gegenüber den bekannten Vorrichtungen eine vergleichsweise einfache Vorrichtung geschaffen, die nicht nur unempfindlich gegenüber den Extrusionsbedingungen ist, und damit auch einen Messerbruch ausschließen kann, sondern auch den Materialverlust beim Abtrennen eines Profilstücks so gering wie möglich hält. Außerdem ist die erfindungsgemäße Vorrichtung vergleichsweise kostengünstig herzustellen, da Schlitten, Steuereinrichtung sowie Klemmbacken gemeinsam vom Sägeblatt und Messer genützt werden.

Besonders vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, wenn das Messer zur Sägeebene des Sägeblatts seitlich versetzt ist und zumindest das Sägeblatt und das Messer von einem gemeinsamen Gehäuse am Schlitten umfaßt werden.

Berücksichtigt die Steuereinrichtung in Abhängigkeit der Auswerteschaltung bei der Beaufschlagung der Klemmbacken und der Abtrenneinrichtung einen Korrekturwert, so kann der konstruktive Seitenabstand zwischen Messer und Sägeblatt beim Abtrennen eines Profilstücks eingerechnet werden. Die Steuereinrichtung kann so mit Kenntnis des Seitenabstands, die Lage des Schlittens gegenüber dem Profistück korrigieren. Einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, wenn die Steuereinrichtung in Abhängigkeit der Auswerteschaltung den Korrekturwert aus einem Speicher ausliest, welcher Korrekturwert über eine Eingabeeinrichtung in den Speicher der Vorrichtung eingelesen werden kann und somit veränderbar ist.

Besteht das Messer aus einer Messerscheibe, die um eine zur Längserstreckung des Profilstrangs parallele Achse drehbar gelagert ist, so kann beim Schneiden des Profilstrangs durch ein Abrollen des Messers am Schlitten die Unempfindlichkeit des Messers gegenüber extrusionsbedingten Abweichungen des Profilstrangs von seiner geforderten Form erhöht werden.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnung

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung zum Abtrennen von Profilstücken mit einem vertikal zum Schlitten geführten Messer und

Fig. 2 einen Ausschnitt einer Abtrenneinrichtung der Fig. 1, bei der anstatt des vertikal zum Schlitten geführten Messers ein horizontal geführtes Messer verwendet wird.

#### Weg zur Ausführung der Erfindung

Gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel (Fig. 1) weist die Vorrichtung einen entlang eines extrudierten Profilstrangs 1 auf Führungsstangen 2 verschiebbar gelagerten Schlitten 3 auf, der über einen Verschubantrieb 4 bewegt wird. Der Verschubantrieb 4 kann lediglich zum Zurückstellen des Schlittens 3 in seine Ausgangslage dienen, da ein Mitbewegen des Schlittens 3 mit dem bewegten Profilstrang 1 über ein Halten der Klemmbacken 5 und 6 am Profilstrang 1 durchführbar ist, welche zylinderbeaufschlagte Klemmbacken 5 und 6 am Schlitten 3 vorgesehen sind. Desweiteren ist am Schlitten 3 eine Abtrenneinrichtung mit einem Sägeblatt 7 und einem Messer 8 vorgesehen, wobei das von einem Motor 21 angetriebenen Sägeblatt 7 und das Messer 8 bekanntermaßen je quer zur Längserstreckung des Profilstrangs 1 bewegbar sind. Das Messer 8 ist beiderends in Führungen eingespannt, die senkrecht zur Längsrichtung des Profilstrangs mit Abstand zum Profilstrang verlaufen, was ein Verfahren des Messers in Richtung des Profilstrangs 1 in der Art eine Guillotine ermöglicht. Zum Höhenverstellen des Messers ist ein Antrieb 9 vorgesehen.

Sägeblatt 7 und Messer 8 sind der Einfachheit halber seitlich zueinander versetzt am Schlitten 3 angeordnet. Es ist aber auch vorstellbar, das Messer 8 und das Sägeblatt 7 ohne seitlichen Abstand anzuordnen, um so die Schlittenlänge gering zu halten. Der Schlitten 8 weist weiters Ausnehmungen 10 und 11 für das Sägeblatt 7 bzw. das Messer 8 auf, wobei die Führungen des Messers 8 auf beiden Schlittenseiten vorgesehen sind. Soll nun ein Profilstück vorbestimmter Länge vom Profilstrang 1 abgetrennt werden, so beaufschlagt eine Steuereinrichtung 13 den Verschubantrieb 4, so daß der Schlitten 3 ausgehend von seiner nicht näher dargestellten Ruhestellung im Bereich des Eintritts des Profilstrangs 1 mit dem bewegten Profilstrang 1 mitgeführt wird. Anschließend werden von der Steuereinrichtung 13 die Zylinder 14 und 15 angesteuert, um so den Schlitten 3 mit dem Profilstrang 1 verschiebefest zu verbinden bzw. auch den Profilstrang 1 im Trennbereich am Schlitten niederzuhalten. Um das Niederhalten des Profilstrangs im Trennbereich zu unterstützen, kann ein weiterer Zylinder 12 mit einer Klemmbacke vorgesehen werden, was in der Zeichnung strichpunktiert dargestellt ist.

Damit die Steuereinrichtung 13 die an den Schlitten 3 vorbeibewegte Profilstranglänge errechnen kann, ist ein am Profilstrang 1 anliegender Rollensensor 22 vorgesehen, der mit der Steuereinrichtung 13 verbunden ist. Die Lage des Schlittens 3 ist der Steuereinrichtung 13 über den Verschubantrieb 4 bekannt. Die Steuereinrichtung 13 kann dann in Abhängigkeit einer Auswahlschaltung 16 die Abtrenneinrichtung ansteuern, nämlich daß entweder ein Abtrennen durch das Sägeblatt 7 oder durch das Messer 8 erfolgen soll. Die Auswahlschaltung 16 kann beispielsweise über Sensoren die Genauigkeit des Profilstrangs 1 aufnehmen, so daß eine Entscheidung über das jeweilige Abtrennen mit dem Sägeblatt 7 oder dem Messer 8 von der Vorrichtung durchgeführt werden kann, was nicht näher dargestellt ist. Vorstellbar ist aber auch, daß diese Entscheidung vom Bedienpersonal getroffen bzw. in die Auswahlschaltung 16 über eine Taste eingegeben wird.

Am Schlitten 3 ist ein für das Sägeblatt 7 und das Messer 8 gemeinsames Gehäuse 17 vorgesehen.

In Abhängigkeit der Auswahlhaltung 16 rechnet die Steuereinrichtung 13 bei der Ansteuerung der Vershubantriebs 4 bzw. der Klemmbacken 14 und 15 einen Korrekturwert 18 ein, um so den seitlichen Abstand zwischen dem Sägeblatt 7 und Messer 8 zu berücksichtigen. Dieser Korrekturwert 18 ist in einem Speicher 19 abgelegt, der über eine Eingabeeinrichtung 20 verändert werden kann.

Anstatt der Messerausführung in der Art einer Guillotine kann das Messer 8 aus einer Messerscheibe 21 besteht, die um eine zur Längserstreckung des Profilstrangs 1 parallele Achse 22 drehbar gelagert ist (Fig. 2). Die Messerscheibe 21 wird quer zum Profilstrang 1 in einer Nut am Schlitten 3 abgerollt, wofür eine Führungsstange 23 vorgesehen ist, die am Schlitten 3 befestigt ist, was nicht näher dargestellt wurde.



## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Abtrennen von Profilstücken eines in seiner Längserstreckung bewegten, extrudierten Profilstrangs (1) mit einem entlang des Profilstrangs (1) verfahrbaren Schlitten (3), der eine Abtrenneinrichtung mit einem Sägeblatt (7) und zumindest zwei Klemmbacken (5, 6) zum verschiebefesten Halten des Schlittens (3) am Profilstrang (1) aufweist, und mit einer mit den Klemmbacken (5, 6) und der Abtrenneinrichtung verbundenen Steuereinrichtung (13), die in Abhängigkeit von einer vorgegebenen Profilstücklänge die Klemmbacken (5, 6) und die Abtrenneinrichtung ansteuert, dadurch gekennzeichnet, daß der Abtrenneinrichtung ein quer zur Längserstreckung des Profilstrangs (1) bewegbares Messer (8) zugeordnet ist und daß die Steuereinrichtung (13) eine Auswahlschaltung (16) zum wahlweisen Abtrennen eines Profilstücks mit dem Sägeblatt (7) oder dem Messer (8) umfaßt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer (8) zur Sägeebene des Sägeblatts (7) seitlich versetzt ist und daß zumindest das Sägeblatt (7) und das Messer (8) von einem gemeinsamen, am Schlitten (3) befestigten Gehäuse (17) umfaßt werden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (13) in Abhängigkeit der Auswahlschaltung (16) bei der Beaufschlagung der Klemmbacken (5, 6) und der Abtrenneinrichtung einen Korrekturwert (18) aufgrund des Abstands zwischen dem Sägeblatt (7) und dem Messer (8) berücksichtigt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Eingabeeinrichtung (20) zum Einlesen des Korrekturwerts (18) mit einem Speicher (19) der Vorrichtung verbindet, und daß die Steuereinrichtung (13) in Abhängigkeit der Auswahlschaltung (16) den Korrekturwert (18) aus dem Speicher (19) ausliest.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer (8) aus einer Messerscheibe (21) besteht, die um eine zur Längserstreckung des Profilstrangs (1) parallele Achse (22) drehbar gelagert ist.

## Z u s a m m e n f a s s u n g :

### Vorrichtung zum Abtrennen von Profilstücken

Es wird eine Vorrichtung zum Abtrennen von Profilstücken eines in seiner Längserstreckung bewegten, extrudierten Profilstrangs (1) mit einem entlang des Profilstrangs (1) verfahrbaren Schlitten (3), der eine Abtrenneinrichtung mit einem Sägeblatt (7) und zumindest zwei Klemmbacken (5, 6) zum verschiebelfesten Halten des Schlittens (3) am Profilstrang (1) aufweist, und mit einer mit den Klemmbacken (5, 6) und der Abtrenneinrichtung verbundenen Steuereinrichtung (13) gezeigt, die in Abhängigkeit von einer vorgegebenen Profilstücklänge die Klemmbacken (5, 6) und die Abtrenneinrichtung ansteuert. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß der Abtrenneinrichtung ein quer zur Längserstreckung des Profilstrangs (1) bewegbares Messer (8) zugeordnet ist und daß die Steuereinrichtung (13) eine Auswahl schaltung (16) zum wahlweisen Abtrennen eines Profilstücks mit dem Sägeblatt (7) oder dem Messer (8) umfaßt.

(Fig. 1)

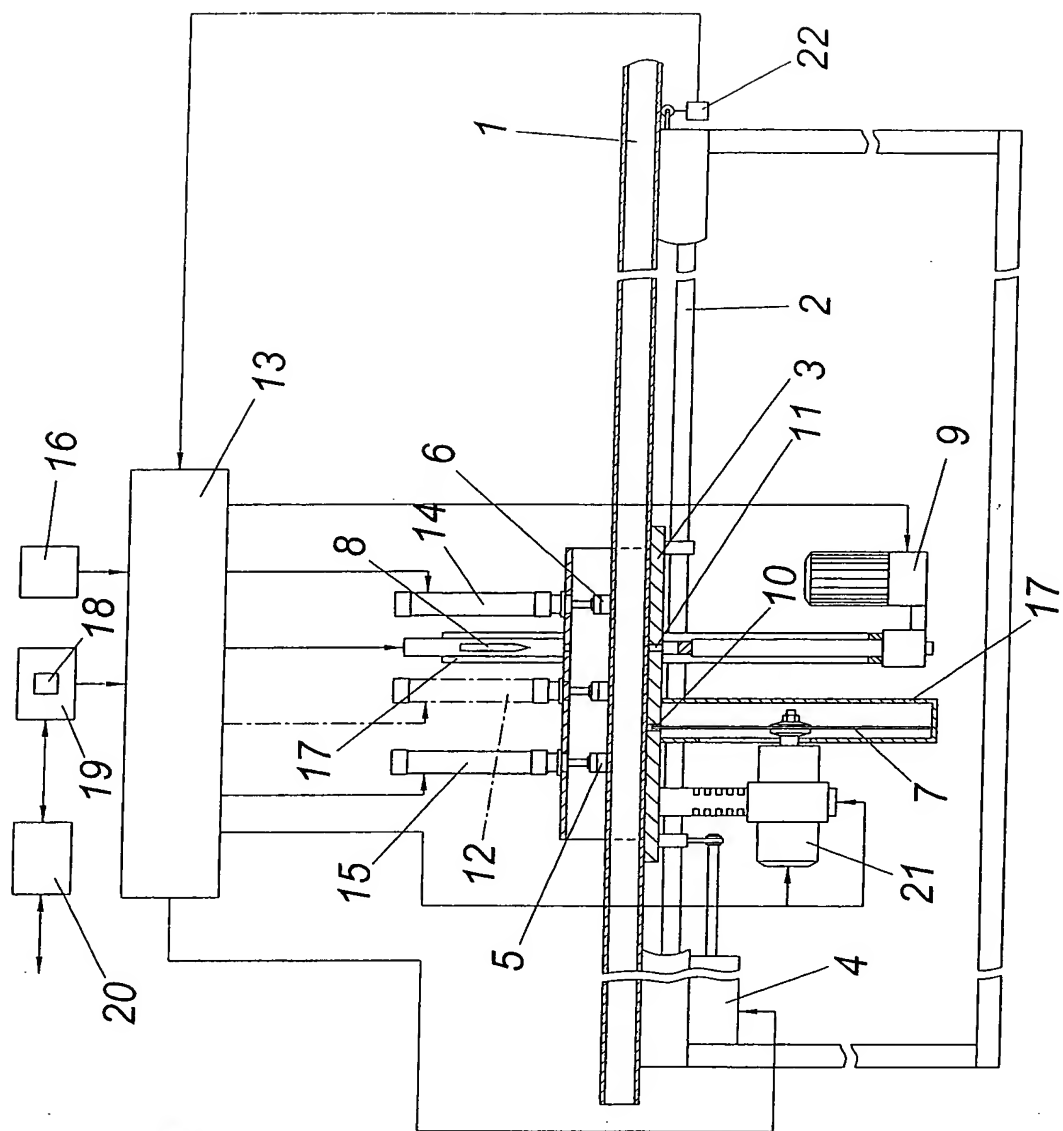


FIG. 1

FIG.2

